Bull. Mus. natl. Hist. nat., Paris 4e sér., **14**, 1992,
section A, n° 2 : 483-500.

Présence du genre *Bathynarius* (Crustacea, Decapoda, Diogenidae) en Indonésie et dans le Pacifique central, avec la description de deux espèces nouvelles

par Jacques FOREST

Résumé. — Le genre d'eau profonde *Bathynarius*, récemment établi avec deux espèces incluses, s'agrandit avec la description de *B. wolffi* et *B. pacificus* spp. nov. Sa distribution géographique, jusqu'à présent restreinte à la mer des Antilles et à l'océan Indien, se trouve étendue à l'Indonésie et à la Polynésie. La capture dans cette dernière région de plusieurs spécimens de l'espèce de l'océan Indien, *B. albicinctus* (Alcock), a permis de compléter la comparaison avec *B. anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier). Diagnose et définition ont été amendées en fonction des particularités des nouveaux taxa et une clef d'identification est fournie pour les quatre espèces.

Abstract. — The deep sea genus *Bathynarius*, recently established with two included species, is enlarged by the description of two further species, *B. wolffi* and *B. pacificus* spp.nov. Its geographical distribution, until now restricted to the Caribbean Sea and Indian Ocean, is extended to Indonesia and Polynesia. The capture in this last area of several specimens of the Indian species, *B. albicinctus* (Alcock), enables a full comparison with the Western Atlantic species *B. anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier). The diagnosis and definition of the genus are amended in accordance with the particularities of the new taxa and an identification key is provided for the four species.

J. FOREST, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61 rue Buffon, 75005 Paris.*

Le genre *Bathynarius* a été récemment établi (FOREST, 1989 : 759) pour deux espèces précédemment rangées dans le genre *Clibanarius* Dana. La première, *B. anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier, 1893), vit dans les parages des Petites et Grandes Antilles, alors que la seconde, *B. albicinctus* (Alcock, 1905), décrite du sud de l'Inde, n'avait été retrouvée qu'au large de l'île de La Réunion. Étroitement apparentées, en dépit de leur éloignement géographique, les deux espèces se distinguent par une coloration fort différente.

Les *Bathynarius* et les *Clibanarius* ont en commun un habitus assez voisin, ce qui explique les confusions antérieures, mais sont en fait sans affinités réelles. Ils ont aussi une distribution tout à fait différente : les premiers vivent en eau profonde, alors que les *Clibanarius* se tiennent dans la zone intertidale ou à proximité.

Le genre *Bathynarius* s'enrichit aujourd'hui de deux nouvelles espèces et en même temps sa distribution géographique s'élargit considérablement. Il est en effet représenté parmi les nombreux et intéressants crustacés recueillis par J. POUPIN en Polynésie française, dans le cadre des activités du Service Mixte de Contrôle Biologique des Armées. Il s'agit d'abord d'un échantillon de onze spécimens capturés en même temps dans des nasses aux îles Marquises, par

210 m de profondeur. L'un de ces spécimens est indiscutablement identifiable à *B. albicinctus* qui, nous l'avons dit, n'était connu que de deux localités de l'océan Indien, alors que les dix autres appartiennent à une nouvelle espèce décrite ici sous le nom de *B. pacificus* sp. nov. Un second échantillon, provenant celui-là des îles Tubuaï, comprend seize *B. albicinctus*, et un spécimen unique recueilli aux Tuamotu appartient à la même espèce. Enfin, les pagures du Zoologiske Museum de Copenhague, qui m'ont été confiés par le Dr. Torben Wolff, incluent également un spécimen d'un autre *Bathynarius* nouveau provenant des récoltes du Dr. Th. Mortensen aux îles Kei : *B. wolffi* sp. nov.

La présente note comporte la description des deux nouvelles espèces et des remarques sur leurs affinités et leur distribution, ainsi que des données complémentaires sur *B. albicinctus*, grâce à l'examen d'un assez grand nombre d'exemplaires. Mes observations précédentes sur l'espèce d'Alcock portaient essentiellement sur un spécimen unique (Forest, 1989 : 770). En le comparant aux nombreux *B. anomalus* disponibles, j'avais noté de minimes différences dont la signification spécifique restait douteuse, dans l'ignorance des variations morphologiques possibles d'*albicinctus*. Le nouveau matériel obtenu confirme que les deux espèces sont proches, tout en se distinguant non seulement par la coloration, mais aussi par une série de caractères principalement liés à l'ornementation.

Des remarques complémentaires sont également présentées sur les caractères du genre *Bathynarius*. En effet, si les deux espèces décrites ici offrent les principaux traits morphologiques auxquels avait été accordée une signification générique, certaines de leurs particularités ont montré que définition et diagnose nécessitaient quelques corrections.

Chaque fois que la taille d'un spécimen est précisée, il s'agit de la longueur de l'écusson céphalothoracique sur son axe médian. En effet, la longueur de la carapace entre le sommet du rostre et soit l'échancrure médiane (comme dans mes précédentes publications), soit le bord des lobes branchiaux, est sujette à de fortes fluctuations pour un écusson de longueur donnée, en raison de la nature membraneuse et de l'absence de rigidité des téguments au niveau de la partie postérieure du céphalothorax.

Bathynarius albicinctus (Alcock, 1905)
(Fig. 2, 7, 10)

Clibanarius albicinctus Alcock, 1905 : 50, pl. 4, fig. 4 ; Buitendijk, 1937 : 267 ; Forest, 1952 : 34 ; Fize et Serène, 1955 : 69, 70, 74.
Bathynarius albicinctus ; Forest, 1989 : 768, fig. 2, 3, 6.

Matériel examiné. — **Iles Marquises,** Fatuhiva, Récoltes du Service Mixte de Contrôle Biologique des Armées, station 303, 10°31,4'S, 138°39,2'W, 210 m, nasses, J. Poupin coll. 03.09.1990 : 1 ♀ 5,5 mm (Pg 4864). — **Archipel des Tuamotu**, Fangataufa, Récoltes du Service Mixte de Contrôle Biologique des Armées, station 322, 22°12,9'S, 138°43,1'W, 250 m, nasses, J. Poupin coll., 23.10.1990 : 1 ♀ 5,4 mm (Pg 4865). — **Iles Tubuaï**, Rurutu, Récoltes du Service Mixte de Contrôle Biologique des Armées, station 337, 22°28,6'S, 151°21,8'W, 125 m, nasses, J. Poupin coll., 27.11.1990 : 10 ♂ 4,5 à 8,7 mm, 6 ♀ 5,2 à 7,2 mm, dont 2 ovigères de 5,4 mm et 7,2 mm (Pg 4866).

REMARQUES

Les dix-huit exemplaires de *Bathynarius* des îles Marquises, Tuamotu et Tubuaï mentionnés ci-dessus sont incontestablement identifiables à *B. albicinctus* (Alcock). Ils correspondent à la description originale et présentent les caractéristiques du spécimen de La Réunion étudié lors de l'établissement du genre (FOREST, 1989 : 768), avec en particulier une coloration tout à fait identique. L'examen de ce nouveau matériel donne une idée des variations de l'espèce et permet de préciser ses rapports avec celle des Antilles, *B. anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier). Les deux espèces se distinguent immédiatement par la pigmentation. Les péréiopodes de *B. albicinctus* sont d'un rouge intense piqueté de blanc — teinte à peine atténuée huit ans après la fixation — et marqués de larges anneaux blancs, alors que, chez *B. anomalus*, ces appendices sont d'une teinte rose assez uniforme et fugace.

Les dimensions relatives des pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires, sont sensiblement les mêmes chez l'une et chez l'autre, avec des variations d'une même étendue. Le rapport de la longueur des pédoncules oculaires à celle de l'écusson a été calculé chez tous les *B. albicinctus*, qui mesurent de 4,0 à 8,7 mm : il s'échelonne entre 3/4 et 4/5. Quant à l'indice cornéen, c'est-à-dire le rapport de la longueur des pédoncules au diamètre des cornées, il est compris entre 4,3 et 5,4. Ces rapports, indépendants du sexe, apparaissent dans l'ensemble comme liés à la taille : les individus les plus grands ont des pédoncules oculaires relativement plus longs et plus grêles, avec des cornées plus petites. Les mesures effectuées chez *B. anomalus* avaient donné des résultats similaires, avec des variations d'une plus grande amplitude, conséquence de l'examen d'un nombre beaucoup plus élevé d'individus et d'un plus large échelonnement des tailles. En ce qui concerne la forme des pédoncules oculaires, on peut déceler un très léger renflement de la région cornéenne, fréquent chez *albicinctus*, plus rare chez *anomalus*.

La différence, déjà relevée, dans la spinulation des écailles antennaires se trouve confirmée : les dents épineuses, la distale comprise, sont plus longues, plus fines et plus aiguës chez *albicinctus*.

Les chélipèdes offrent des particularités spécifiques, non seulement dans leur ornementation, mais aussi dans la forme et les proportions de la main. Chez *albicinctus* (fig. 2), celle-ci est modérément renflée du côté ventral, le bord latéral présente une convexité légèrement atténuée vers son milieu et la région digitale est de forme ovalo-triangulaire ; la main est près de deux fois plus longue que large et la région digitale occupe les 4/7e de la longueur totale. Chez *anomalus* (fig. 3), la main présente un renflement latéro-ventral marqué, le bord latéral est convexe au niveau de la paume, puis droit ou même légèrement concave, puis faiblement convexe jusqu'à l'ongle ; la région digitale est nettement triangulaire ; la largeur de la main est sensiblement égale aux 3/5e de la longueur totale et les doigts, plus longs, occupent les 3/5e de cette longueur. La face dorsale de la main de *B. anomalus* est couverte de forts tubercules coniques, à sommet le plus souvent corné , aigu ou émoussé. Chez *B. albicinctus*, les tubercules sont un peu plus nombreux mais de taille irrégulière, les plus grands nettement plus petits que chez *anomalus*, et en cônes plus aigus.

Les longueurs relatives des articles des deuxièmes et troisièmes péréiopodes sont à peu près les mêmes chez les deux espèces, avec des variations notables chez l'une et chez l'autre. Ces articles sont cependant nettement plus allongés, plus grêles chez *B. albicinctus* (fig. 7) que chez *B. anomalus* (fig. 6) : ainsi, les rapports de la longueur du propode à sa hauteur maximale pour

les deuxièmes et troisièmes péréiopodes gauches (article toujours nettement plus court sur le second de ces appendices) sont-ils en moyenne respectivement égaux à 3,4 et 3,0 chez *albicinctus*, à 2,7 et 2,4 chez *anomalus*. En outre, la région distale du dactyle est plus fortement recourbée et l'ongle relativement plus long chez *albicinctus*. On observe aussi de fortes variations individuelles dans le développement des denticules cornés sur la région dorsale du carpe, du propode et du dactyle des pattes ambulatoires. Cependant ces denticules sont dans l'ensemble moins forts, avec une base calcifiée souvent réduite et une épine apicale plus fine, chez *B. albicinctus*, où ils sont parfois à peine discernables.

Les deux espèces ont un sixième tergite abdominal à bord postérieur garni de denticulations irrégulières et en nombre variable (fig. 10 et 11). Elles ont l'une et l'autre un telson fortement asymétrique et de forme voisine, mais nettement plus long que large chez *B. albicinctus*, alors que les deux dimensions sont subégales chez *B. anomalus*. Chez le premier, le lobe gauche est très allongé, ses bords ne convergent que faiblement avant de se rejoindre en un parfait arrondi ; chez le second ce lobe est plus court et aussi plus triangulaire. Quant au lobe droit, toujours très arrondi, il est plus court et moins saillant encore chez *B. albicinctus* que chez *B. anomalus*.

B. albicinctus, qui n'était connu que de l'océan Indien — sud de l'Inde et île de La Réunion — voit sa distribution géographique étendue, de façon considérable, à la Polynésie française. A en juger par le nombre d'individus recueillis en une seule station, il est probable qu'elle n'est pas rare dans cette région et qu'elle sera retrouvée ailleurs dans le Pacifique.

C'est à 125 m de profondeur, aux Tubuaï, qu'ont été obtenus les échantillons les plus nombreux, alors que les autres récoltes, avec un ou deux exemplaires seulement, aux Marquises, aux Tuamotu et dans l'océan Indien, ont été faites entre 185 et 250 m.

Bathynarius pacificus sp. nov.
(Fig. 1, 4, 9, 12)

Matériel examiné. — **Iles Marquises**, Fatuhiva, Récoltes du Service Mixte de Contrôle Biologique des Armées, station 303, 10°31,4'S, 138°39,2'W, 210 m, nasses, J. Poupin coll. 03.09.1990 : 8 ♂ 8,1 à 11 mm, 2 ♀ 5 et 6,1 mm.

Type. — Un mâle de 10,5 mm a été désigné comme holotype (MNHN Pg 4867). Les neuf autres spécimens sont des paratypes (Pg 4868).

Localité-type. — Voir ci-dessus.

Coquilles. — *Bursa latitudo wolfei* Ben, *Conus monachus* L., *Morum* sp.nov.

Description

Écusson céphalothoracique (fig. 1) en général nettement plus long que large. Bords latéraux faiblement convexes, avec une indentation peu prononcée en arrière de leur milieu. Rostre en triangle très obtus, à sommet émoussé dépassant les saillies postantennaires qui portent un très petit denticule. Surface de l'écusson marquée de dépressions lui donnant un

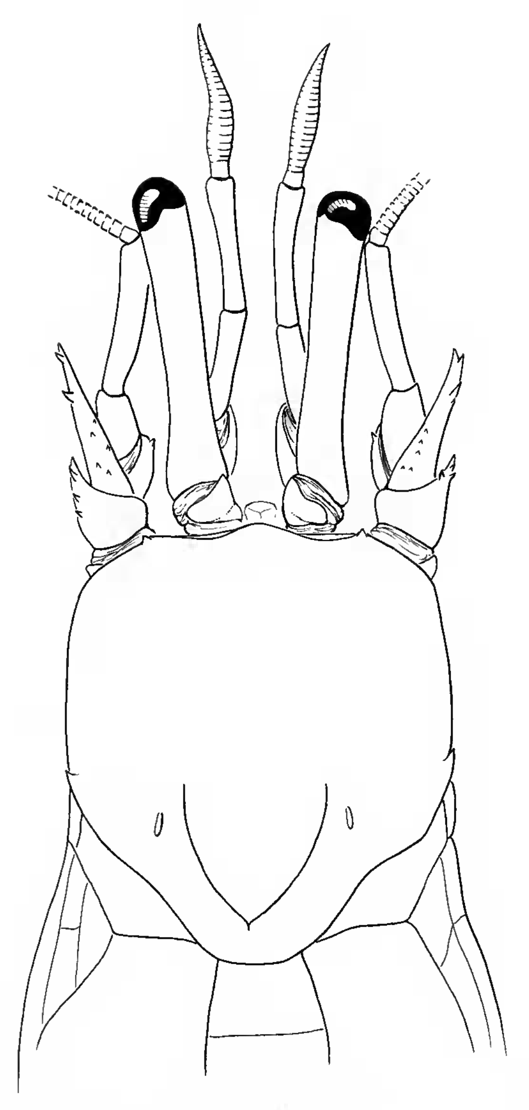


FIG. 1. — *Bathynarius pacificus* sp. nov., SMCB, st. 303 (I. Marquises), mâle holotype 10,5 mm. Région antérieure de la carapace et appendices sensoriels (× 5,5).

aspect corrodé, sauf sur la région gastrique qui est presque lisse. Sur la moitié postérieure de l'écusson deux sillons régulièrement arqués, décalcifiés, convergent vers l'arrière et peuvent se prolonger jusqu'au sillon cervical en une courte ligne médiane. Sur la moitié antérieure, en arrière du rostre les dépressions coalescentes forment une gouttière médiane qui se prolonge par une ligne très fine ; celle-ci, vers le tiers de la longueur de l'écusson, diverge en un Y dont les branches rejoignent ou non les sillons arqués de la moitié postérieure. Ces sillons en Y sont

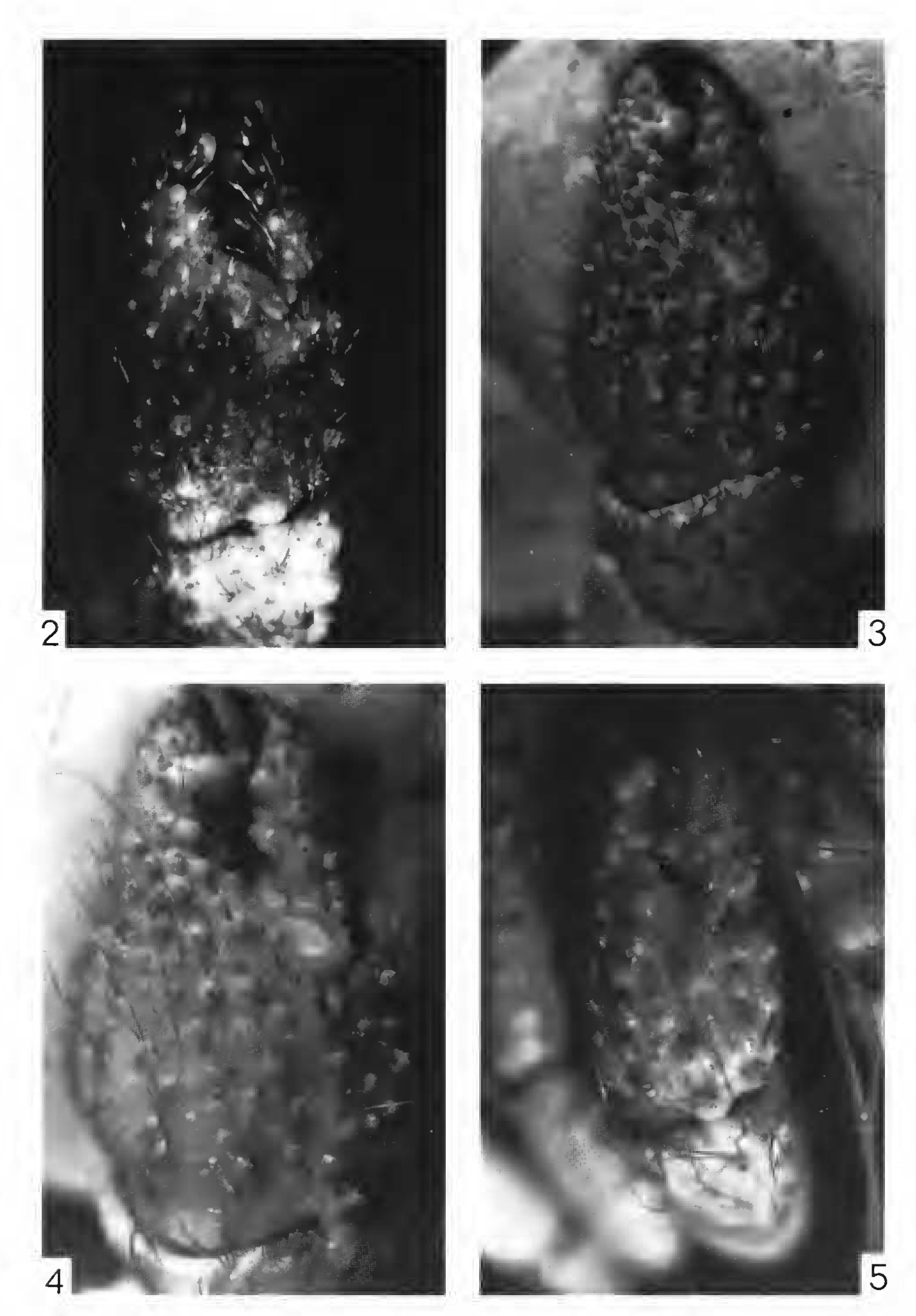


FIG. 2-5. — Main du chélipède gauche, vue dorsale : 2, *Bathynarius albicinctus* (Alcock), « Marion-Dufresne », camp. MD 32, st. CP 57 (I. de La Réunion), femelle 7,5 mm ; 3, *B. anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier), « Gerda », st. 251 (Floride), mâle 7,6 mm ; 4, *B. pacificus* sp. nov., SMCB, st. 303 (I. Marquises), mâle paratype 9,5 mm ; 5, *B. wolffi* sp. nov., The Danish Expedition to the Kei Islands 1922, st. 3, mâle holotype 5,7 mm.

diversement développés ; ils peuvent être, au moins partiellement, marqués par une ligne décalcifiée ou être atténués, mais sont toujours discernables. Un fin sillon traverse la partie antérieure de la région cardiaque.

Pédoncules oculaires égaux ou un peu plus longs à gauche qu'à droite, subcylindriques, légèrement renflés à la base, leur diamètre minimal compris de 8 à 9 fois dans leur longueur ; celle-ci en moyenne inférieure d'un quart à celle de l'écusson. Cornées hémisphériques, à peine dilatées, le rapport de leur diamètre à la longueur des pédoncules compris entre 5,5 et 6 chez les mâles, plus faible chez les femelles, qui sont plus petites. Écailles oculaires largement séparées, subtriangulaires, à sommet peu aigu parfois obscurément bidenté. Pédoncules antennulaires de même longueur ou légèrement plus longs que les pédoncules oculaires.

Pédoncules antennaires atteignant ou presque la base des cornées. Saillie antéro-latérale du deuxième article robuste, avec quelques denticules en arrière de la pointe distale. Écaille antennaire grêle, atteignant ou dépassant le quart proximal du dernier article pédonculaire, armée d'une ou deux dents latérales assez fortes en arrière de son sommet et de quelques denticules sur sa moitié proximale. Flagelle un peu plus long que la carapace.

Pièces buccales proches de celles de *B. anomalus* (Forest, 1989, fig.5 b, d, g, j, k) et de *B. albicinctus*. Cependant, sur l'endopodite des maxillules le processus flagelliforme latéral est plus fort et les soies distales au nombre de 6 ; sur le mérus des 3e maxillipèdes, il y a 2 ou 3 dents ventrales assez fortes et aiguës, avec parfois 1 ou 2 denticules accessoires.

Chélipèdes semblables et subégaux. Une fissure membraneuse longitudinale sur la face ventrale de la coxa. Mérus robuste, ses faces latérales et mésiales peu convexes, presque planes, bordées de tubercules du côté ventral ; ces faces ont une largeur maximale égale aux deux tiers de la longueur de l'article. Main (fig. 4) à paume renflée, épaisse ; le rapport de sa longueur à sa largeur maximale légèrement inférieur à 2. Région digitale à peu près aussi longue que la région palmaire. Sur la face dorsale de la main des dents coniques, à sommet corné, dont le développement et l'arrangement sont assez variables : elles ne sont jamais très fortes ni très denses, n'ont pas une distribution homogène et ne sont pas alignées, mais sont relativement plus grandes et plus rapprochées sur les portions dorso-latérale (avec une extension sur le doigt fixe) et dorso-mésiale de la paume. Sur le bord préhensile du doigt fixe, une dent molariforme volumineuse empiète légèrement sur l'ongle corné. La portion latérale renflée de la paume ne porte que des tubercules aplatis. Le dactyle est armé dorsalement de dents épineuses, plus aiguës que sur le reste de la main, et, sur son bord préhensile, de deux fortes dents triangulaires non cornées. Sur le carpe, en dehors des dents assez fortes implantées sur la région dorso-mésiale, la face dorsale ne porte que quelques denticules espacés.

Deuxièmes (fig. 9) et troisièmes péréiopodes un peu plus longs à droite qu'à gauche, dépassant largement les chélipèdes. Dactyle toujours nettement plus long que le propode ; celui-ci subcylindrique, la largeur de sa face latérale comprise entre 2,5 (P3 gauche) et 3 fois (P3 droit) dans sa longueur. Bord ventral du mérus denticulé sur toute sa longueur sur les deuxièmes péréiopodes, avec seulement des indentations sétifères sur les troisièmes. Tous les articles dorsalement inermes, à l'exception d'une petite dent dorso-distale et d'une ligne dorsale de dents à pointe cornée sur le carpe des deux paires d'appendices ; ces dents sont petites et peu apparentes sur les troisièmes péréiopodes. Bord ventral du dactyle avec une ligne de 10-12 fines épines cornées noires ; des épines analogues, en nombre variable, sur la face mésiale de cet article, plus nombreuses sur les deuxièmes péréiopodes que sur les troisièmes.

Sur l'abdomen, plaques tergales 2-5 grandes, en contact quand cette partie du corps est en

extension. Sixième tergite divisé par une profonde dépression transverse et par une dépression longitudinale médiane, moins marquée sur la partie antérieure ; celle-ci couverte de petites dépressions et de tubercules aplatis, à pointe cornée orientée vers l'arrière. Bord postérieur de ce tergite inerme (fig. 12).

Telson (fig. 12) modérément asymétrique : le lobe postérieur gauche est saillant, long et large, arrondi au sommet, le lobe droit nettement plus court, mais de forme similaire ; les deux lobes sont séparés par une concavité régulière profonde.

Quatre pléopodes impairs (Pl2 à Pl5) dans les deux sexes, présentant les caractéristiques décrites pour le genre.

Pilosité : Des soies fines, assez longues, en petits faisceaux espacés sur l'écusson et sur la surface calcifiée, en arrière du sillon cervical. Sur les trois premières paires d'appendices thoraciques des soies un peu plus épaisses, la plupart longues, implantées en faisceaux ou en courtes rangées transverses ; ces soies sont plus denses sur les régions dorsales et latérales des articles distaux. Les deux dernières paires thoraciques sont également assez fortement pileuses. De longues soies fines sont présentes sur les tergites abdominaux et sur le telson, formant en particulier des franges marginales.

Coloration (quelques semaines après la fixation) : Écusson blanc grisâtre très légèrement rosé. En vue dorsale, le tiers proximal des pédoncules oculaires d'un rouge orange intense s'éclaircissant vers l'avant et passant au rose uniforme sur la moitié distale. Du côté ventral le rouge s'étend de façon variable vers l'avant, parfois jusqu'au voisinage des cornées. Les écailles oculaires, les deux premiers articles des pédoncules antennulaires et les quatre premiers des pédoncules antennaires d'un rouge intense ; l'article distal de ces pédoncules est rosé, la moitié distale des flagelles antennaires rouge. Les trois premières paires thoraciques blanc jaunâtre, avec le mérus largement teinté de rouge. Les deux dernières paires thoraciques, le sixième tergite abdominal et les uropodes sont uniformément blanc jaunâtre. Les soies sont de teinte fauve, celles des chélipèdes parfois légèrement rosées sur leur moitié proximale.

Remarques

Les dix spécimens d'après lesquels a été décrit *Bathynarius pacificus* ont une coloration tout à fait identique. Ils présentent quelques variations dans les proportions de l'écusson qui, chez les huit mâles, dont les tailles s'échelonnent entre 8,1 et 11 mm, a une longueur le plus souvent nettement supérieure à sa largeur, les trois individus les plus grands ayant un allongement maximum, avec un rapport des dimensions de 1,16 ou 1,17. Chez les deux femelles, de 5 et 6,1 mm, longueur et largeur sont sensiblement égales. Chez tous ces exemplaires, des sillons distincts sont visibles sur la face dorsale de l'écusson : ceux qui forment un Y inversé sur la moitié antérieure peuvent être marqués par de fines lignes décalcifiées ou atténués et peu apparents, alors que ceux qui forment un V aux branches arquées sur la région postérieure sont plus profonds, toujours en grande partie décalcifiés et se prolongent parfois en une ligne médiane jusqu'au sillon cervical.

La longueur des pédoncules oculaires varie quelque peu en fonction de la taille des individus : ils sont relativement plus courts chez les plus grands ; leurs proportions restent cependant à peu près les mêmes, sauf chez les plus petits, les deux femelles, où ils sont

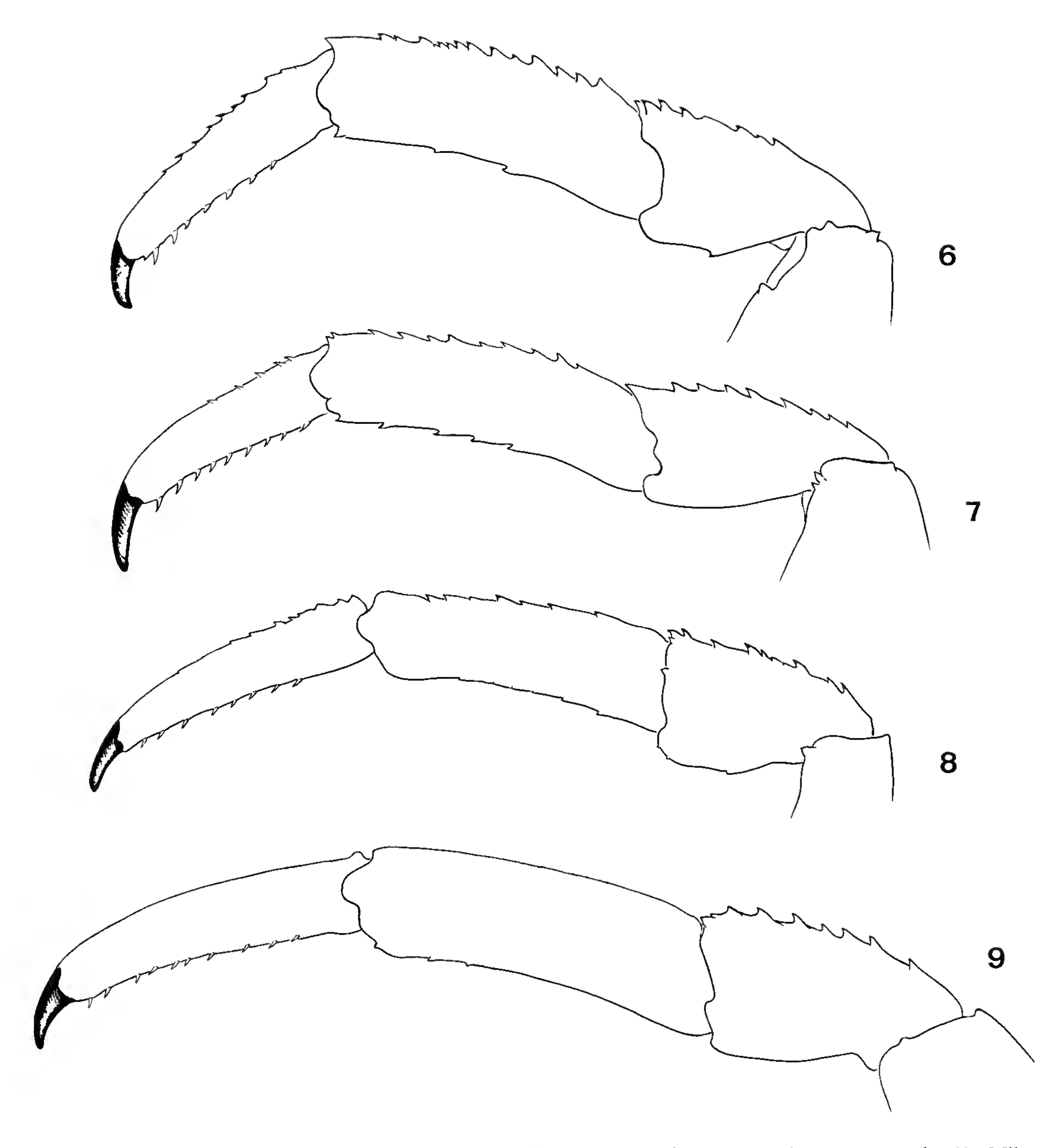


FIG. 6-9. — Carpe, propode et dactyle du 2e péréiopode gauche, vue latérale : 6, *Bathynarius anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier), « Gerda », st. 387 (Floride), femelle 5,2 mm ; 7, *B. albicinctus* (Alcock), SMCB, st. 322 (Tuamotu), femelle 5,4 mm ; 8, *B. wolffi* sp. nov., The Danish Expedition to the Kei Islands 1922, st. 3, mâle holotype 5,7 mm ; 9, *B. pacificus* sp. nov., SMCB, st. 303 (I. Marquises), mâle holotype 10,5 mm (× 10, sauf 9, x 6).

beaucoup moins grêles, avec un indice cornéen de 4,6 chez l'une, de 5,1 chez l'autre, contre 5,7 en moyenne chez les mâles.

Le développement des dents épineuses sur la région dorsale des trois premières paires d'appendices thoraciques semble également lié à la taille. Sur la main des chélipèdes ces dents sont relativement plus courtes et moins nombreuses chez les petits exemplaires. De même, ceux-ci sont moins fortement armés sur le carpe des deuxièmes péréiopodes, la femelle de 5 mm ne portant que quelques denticules localisés sur la région distale de cet article.

D'autres variations sont sans relation avec la taille des individus. Ainsi, les pédoncules des antennules, en extension, peuvent dépasser plus ou moins largement les yeux et ceux des antennes arriver juste à la base des cornées ou presque atteindre leur bord antérieur.

B. pacificus ne semble pas présenter d'affinités particulières avec l'une des trois autres espèces maintenant rangées dans le genre. Il convient cependant de relever les caractères qui le distinguent de *B. albicinctus*, puisque les deux espèces peuvent cohabiter. Elles ne diffèrent pas par les proportions de l'écusson céphalothoracique ni par la forme et l'avancée du rostre qui, chez l'un et chez l'autre, obtus, parfois émoussé au sommet, dépasse de peu les saillies postantennaires. Les sillons de la face dorsale, tels qu'ils ont été décrits chez *B. pacificus*, sont incomplètement représentés chez *B. albicinctus* : ils manquent ou sont à peine discernables sur la région antérieure, alors que sur la région postérieure ils se réduisent le plus souvent à deux faibles sillons arqués, interrompus bien avant d'atteindre la ligne médiane.

Les pédoncules oculaires diffèrent, non par leur longueur qui, chez les deux espèces, est d'un quart à un cinquième inférieure à celle de l'écusson, mais par leurs proportions : l'indice cornéen est en général inférieur à 5 chez *B. albicinctus* et le plus souvent supérieur à 5,5 chez *B. pacificus*.

Les pédoncules antennulaires et antennaires sont plus courts chez *B. albicinctus* : les premiers ne dépassent que de peu la base des cornées et les seconds n'atteignent pas cette base. L'écaille antennaire est également plus courte et armée de denticules épineux plus petits et plus nombreux que chez *B. pacificus*.

En ce qui concerne les chélipèdes, la forme et l'ornementation de la main séparent les deux espèces. Chez l'une et chez l'autre, elle est approximativement deux fois plus longue que large, mais chez *B. pacificus* (fig. 4) les doigts sont relativement plus courts : ils sont à peine plus longs que la paume ; en outre, celle-ci est plus renflée. La face dorsale est couverte de dents coniques à pointe cornée, de taille régulière dans l'ensemble, alors que chez *B. albicinctus* (fig. 2) on observe un petit nombre de dents assez fortes, entre lesquelles s'intercalent de nombreux denticules. La surface latéro-ventrale de la main, revêtue de tubercules ou denticules cornés peu saillants chez l'espèce d'ALCOCK, ne présente chez *B. pacificus* que des rugosités sétifères.

Les deuxièmes et troisièmes péréiopodes ont toujours un dactyle nettement plus long que le propode chez *B. pacificus*, alors que le premier de ces articles est égal au second ou, souvent, plus court chez *B. albicinctus*. Par ailleurs, ce dernier a des pattes plus grêles : ainsi, la hauteur maximale du propode est comprise environ 3,4 fois dans sa longueur sur les P2 et 3 fois sur les P3, les rapports homologues étant respectivement de 3 et de 2,5 chez *B. pacificus*. L'ornementation est également différente : chez l'espèce nouvelle, les articles des P2 sont dorsalement inermes, à l'exception du carpe qui porte une ligne irrégulière de dents cornées, et du dactyle qui, ventralement, est armé d'un petit nombre d'épines cornées brunes ; sur les P3, seul le carpe est doté d'un denticule distal. Chez *B. albicinctus*, carpe, propode et dactyle des

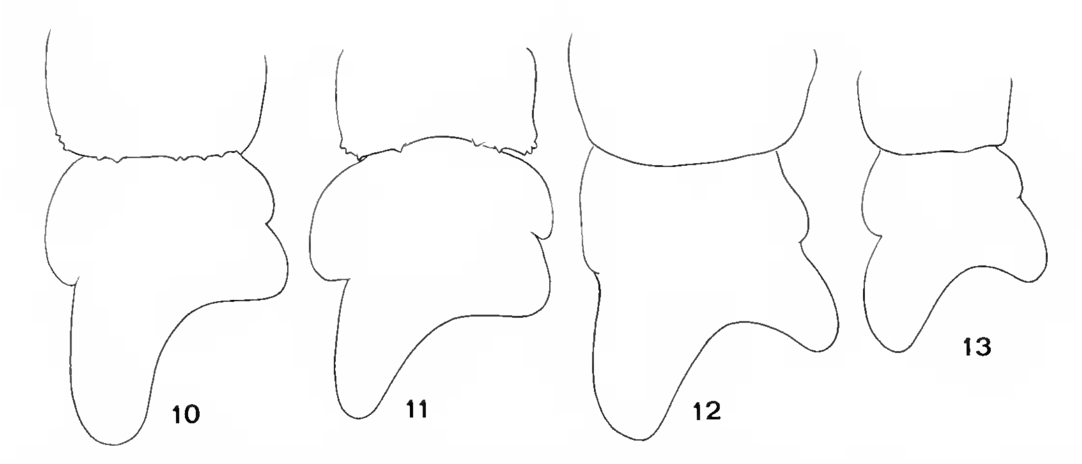


Fig. 10-13. — Bord postérieur du 6e tergite abdominal et telson (× 9) : 10, *Bathynarius albicinctus* (Alcock), SMCB, st. 337 (I. Tubuaï), mâle 7,0 mm ; 11, *B. anomalus* (A. Milne Edwards et Bouvier), « Gerda », st. 251 (Floride), mâle 7,6 mm ; 12, *B. pacificus* sp. nov., SMCB, st. 303 (I. Marquises), mâle paratype 9,5 mm ; 13, *B. wolffi* sp. nov., The Danish Expedition to the Kei Islands 1922, st. 3, mâle holotype 5,7 mm.

deux paires ont une large couverture dorsale de denticules épineux dont le développement est variable, parfois très petits et peu apparents, sur les P3 surtout.

B. pacificus se distingue encore par l'absence de denticulations sur le bord postérieur du sixième tergite abdominal et par le telson moins asymétrique que chez *B. albicinctus* : son lobe gauche est plus court et son lobe droit, non pas très arrondi, mais assez saillant.

La pilosité est assez variable chez les deux espèces, mais offre cependant dans l'ensemble des différences spécifiques : chez *B. pacificus*, les soies sont un peu plus épaisses et, sur les régions dorsales des appendices thoraciques, plus longues, plus égales et plus denses.

En dehors des caractères distinctifs énoncés ci-dessus, *B. pacificus* et *B. albicinctus* présentent chacun une coloration particulière, persistant longtemps dans l'alcool et qui permet leur reconnaissance immédiate. Le premier a des appendices thoraciques d'un blanc jaunâtre uniforme et des pédoncules oculaires fortement pigmentés sur leur tiers proximal au moins. Chez le second les pattes sont d'un rouge vermillon intense largement annelé de blanc, le rouge étant constellé de taches et points blancs marquant les implantations de soies ; les pédoncules oculaires sont blancs sur toute leur longueur.

Bathynarius wolffi sp. nov.
(Fig. 5, 8, 13, 14)

Matériel examiné. — **Iles Kei**, The Danish Expedition to the Kei Islands 1922, station 3, 30.03.1922, 5°32 S, 132°36'E, 245 m, sable : 1 ♂ 5,7 mm (Zoologishe Museum, Copenhague).

Type et localité-type. — Voir ci-dessus.

Coquille. — *Cymatium* sp.

Description

Écusson céphalothoracique (fig. 14) légèrement plus long que large. Bords latéraux régulièrement convexes, avec une indentation en arrière de leur milieu. Rostre en triangle obtus, à sommet émoussé dépassant les saillies postantennaires qui sont arrondies et inermes. Écusson creusé de dépressions bien marquées donnant à la surface un aspect corrodé, sauf dans la partie centrale de la région gastrique qui est simplement ponctuée. En arrière du rostre, une courte gouttière longitudinale avec une fine ligne axiale décalcifiée. Pas de sillon transverse sur la partie antérieure de la région cardiaque.

Pédoncules oculaires égaux, très faiblement renflés à la base, leur longueur sensiblement égale aux trois quarts de celle de l'écusson. Cornées grandes, un peu plus longues que larges ; leur diamètre compris 4,5 fois environ dans la longueur des pédoncules. Écailles oculaires largement espacées, courtes, leur sommet brièvement bidenté.

Pédoncules antennulaires dépassant quelque peu les yeux.

Pédoncules antennaires atteignant juste la base des cornées. Deuxième article à angle antéro-latéral non saillant, arrondi, à gauche, formant une courte saillie à sommet arrondi, inerme, à droite. Écaille antennaire atteignant le tiers proximal du dernier article ; elle est triangulaire, forte, mais faiblement armée : en arrière de son sommet peu aigu, une dent courte, émoussée, et une dent latérale submédiane qui, à droite, est très petite, à peine discernable. Flagelle un peu plus long que la carapace.

Chélipèdes semblables, le gauche un peu plus grand que le droit. Une large fissure longitudinale membraneuse sur la face ventrale de la coxa. Faces latérale et mésiale du mérus très faiblement convexes, avec des tubercules arrondis sur la moitié distale de leurs bords ventraux ; ces faces ont une largeur maximale égale aux trois cinquièmes environ de la longueur de l'article. Main (fig. 5) à paume renflée du côté ventral, le rapport de sa longueur à sa largeur maximale légèrement inférieur à 2. Doigts un peu plus longs que la paume. Face dorsale recouverte de dents coniques à pointe cornée ; ces dents sont fortes, assez rapprochées près du bord latéral, où elles tendent à former deux lignes qui s'étendent sur le doigt fixe et dont la plus latérale compte une dizaine de dents ; elles sont également assez rapprochées près du bord mésial, mais sont peu nombreuses et espacées sur la région médiane. Le doigt fixe est armé dorsalement d'épines cornées courtes et larges, quelque peu aplaties ; son bord préhensile porte des dents molariformes dont l'une, grosse, massive, s'avance quelque peu au-dessus de la base de l'ongle. La face latérale de la paume, nettement séparée de la face dorsale, est presque plane, inerme, mais avec des ponctuations sétifères ; des épines cornées courtes, fortes, réapparaissent sur la face ventrale. Le dactyle porte des dents cornées plus petites que sur le propode, mais avec un sommet corné élargi et aplati ; son bord préhensile est armé de deux grosses dents principales et un processus proximal triangulaire s'avance au-dessus de la base du doigt fixe.

Deuxièmes (fig. 8) et troisièmes péréiopodes plus longs à droite qu'à gauche, dépassant largement les chélipèdes. Dactyle légèrement plus long que le propode, ce dernier article subcylindrique, sa hauteur maximale comprise 3,2 fois dans sa longueur, sauf sur la P3 gauche dont le propode, plus court, n'est que 2,7 fois plus long que haut. Bord ventral du mérus denticulé sur toute sa longueur sur les P2, avec seulement des indentations sétifères sur les P3. Sur les P2, dorsalement, le carpe est armé d'une ligne de dents à pointe cornée aiguë, fortement inclinées vers l'avant ; le propode porte sur toute sa surface dorsale des denticules cornés

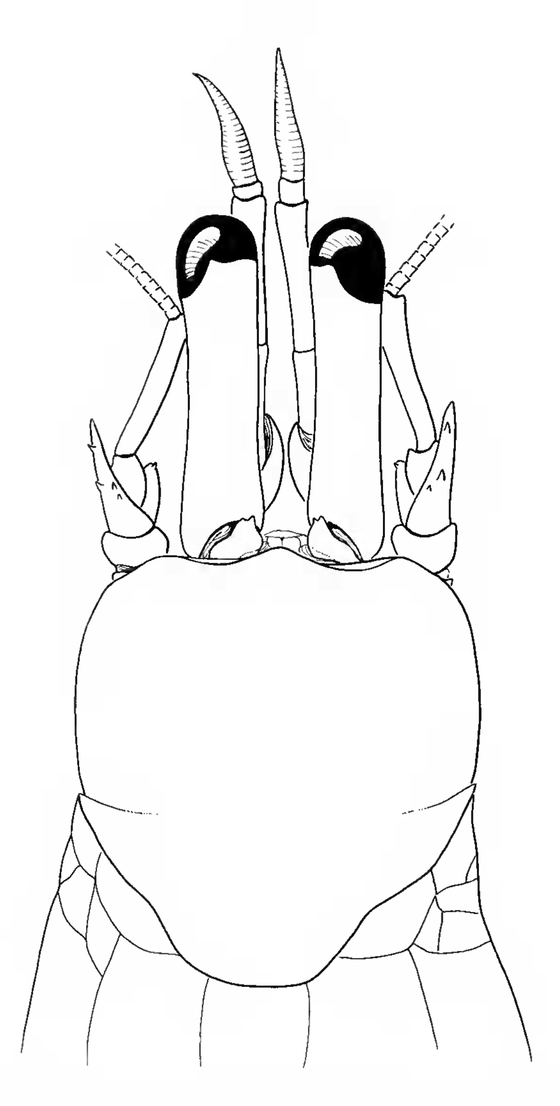


FIG. 14. — *Bathynarius wolffi* sp. nov., The Danish Expedition to the Kei Islands 1922, st. 3, mâle holotype 5,7 mm : Région antérieure de la carapace et appendices sensoriels (× 10).

arrangés en deux lignes irrégulières et des denticules similaires sont présents sur le dactyle. Les P3 sont plus faiblement épineux, avec un seul denticule, distal, sur le carpe, et des denticules ou spinules sur le propode et le dactyle, moins nombreux que sur les P2. On observe sur le dactyle des deux paires une ligne ventrale de 8-10 épines cornées et des spinules sur sa face mésiale.

Sur l'abdomen, plaques tergales 2-5 grandes, très rapprochées. Sixième tergite divisé par une profonde dépression transverse ; un fin sillon longitudinal médian sur la partie antérieure,

se prolongeant sur la partie postérieure par une large dépression ; la partie antérieure est uniformément couverte de minuscules denticules épineux. Bord postérieur de ce tergite inerme (fig. 13).

Telson (fig. 13) avec les deux lobes postérieurs saillants, le gauche large à la base, très arrondi au sommet, le droit plus court mais de forme similaire ; les deux lobes sont séparés par une concavité régulière assez profonde.

Quatre pléopodes impairs, le premier légèrement plus petit que les suivants. Sur tous l'exopodite est bien développé, l'endopodite présent, mais rudimentaire.

Pilosité : Région antérieure du corps et appendices sensoriels faiblement pileux : quelques fines soies fasciculées sur l'écusson et des soies un peu plus longues sur l'écaille antennaire. Sur la face dorsale des chélipèdes, des soies de longueur variable disposées en éventail à la base des dents à pointe cornée : ces soies, assez longues sur le carpe, ont une taille décroissante à partir de la base de la main. La région dorsale des appendices thoraciques suivants est également revêtue de soies assez longues mais peu denses.

Coloration : L'holotype, seul spécimen connu, recueilli en 1922, est décoloré. Les téguments calcifiés sont dans l'ensemble d'un blanc crémeux avec des reflets irisés. Cependant on discerne sur le dactyle des pattes ambulatoires une très légère teinte rosée, avec deux anneaux blancs, l'un proximal, l'autre distal.

REMARQUES

Bathynarius wolffi sp. nov. est décrit d'après un unique spécimen recueilli par Th. MORTENSEN au large des îles Kei. La nouvelle espèce répond à la diagnose et à la définition du genre, telles qu'elles ont été proposées lors de son établissement, sauf sur deux points : il n'y a pas trace de sillon transverse sur la région cardiaque et le bord postérieur du sixième tergite abdominal est inerme, comme chez *B. pacificus* sp. nov.

Certaines des différences qui séparent *B. wolffi* des deux autres *Bathynarius* indo-ouest pacifiques sont minimes et devront être confirmées par l'examen d'un matériel supplémentaire, mais d'autres sont très nettes et ne laissent place à aucune confusion.

Compte tenu des variations de *B. albicinctus* et de *B. pacificus* en fonction de la taille, le type de *B. wolffi*, a été plus particulièrement comparé à des spécimens de dimensions voisines.

On ne relève pas de différences significatives dans la forme ni dans les proportions de l'écusson, mais sa surface ne présente pas trace des lignes ou sillons sur la région gastrique, toujours bien apparents chez *B. pacificus*, atténués et incomplets chez *B. albicinctus*. La longueur des pédoncules oculaires rapportée à celle de l'écusson et leurs proportions sont assez voisines chez les trois espèces. On note cependant que ces pédoncules sont légèrement plus robustes et les cornées un peu plus grandes chez *B. wolffi*. Chez celui-ci, les écailles oculaires sont, non pas unidentées, mais brièvement bidentées, et la saillie antéro-latérale du deuxième article des pédoncules antennaires n'est pas triangulaire et denticulée, mais courte, arrondie et inerme.

Les trois premières paires de péréiopodes se rapprochent de ceux de *B. pacificus* par les proportions de leurs articles, avec des différences minimes dont la signification est douteuse, s'agissant d'un seul individu. Par contre, leur ornementation constitue l'un des caractères qui

distinguent le plus nettement *B. wolffi* des autres *Bathynarius*. Ce caractère sépare sans ambiguïté *B. albicinctus* de *B. pacificus* (supra, p. 492). Or, les dents, denticules et épines sur ces appendices offrent encore un développement et un arrangement autres chez *B. wolffi*. Sur les chélipèdes, la face dorsale de la paume (fig. 5) rappelle celle de *B. pacificus* dans la mesure où elle porte des dents coniques à pointe cornée, de dimensions assez homogènes ; cependant ces dents sont plus grandes et moins nombreuses chez le type de *B. wolffi* que chez des individus de taille voisine appartenant à l'autre espèce. De plus, chez ceux-ci le doigt fixe est armé de dents semblables à celles de la paume, quoique plus petites, c'est-à-dire qu'elles sont dressées et ont une forte base conique calcifiée surmontée d'une petite pointe cornée ; chez *B. wolffi*, la partie cornée est plus développée par rapport à la base, élargie en triangle ou arrondie, et plus ou moins aplatie. Les deux paires thoraciques suivantes sont plus épineuses chez *B. wolffi*, avec des dents ou denticules cornés sur le carpe, le propode et le dactyle des P2, et des denticules sur le propode et le dactyle des P3, alors que chez *B. pacificus* seul le carpe des P2 est armé.

Le bord postérieur du sixième tergite abdominal est inerme, comme chez *B. pacificus*, alors qu'il est denticulé chez *B. albicinctus*. Le telson des deux espèces nouvelles diffère quelque peu dans son contour mais chez l'une et chez l'autre le lobe droit est assez saillant, alors qu'il est très court et arrondi chez *B. albicinctus*.

La pilosité, telle que ce caractère, assez variable, apparaît sur le type, serait plus faible que chez *B. pacificus* : les soies sont dans l'ensemble moins longues et moins denses et, sur la main des chélipèdes, leur taille diminue rapidement à partir de la base.

Le spécimen décrit est presque complètement décoloré. Cependant, la très légère teinte rosée visible sur une partie du dactyle des pattes ambulatoires laisserait supposer que, sur le vivant, cet article est rouge et annelé de blanc à ses extrémités, comme chez *B. albicinctus*. Ceci ne permet évidemment pas de préjuger du reste de la coloration.

Remarques complémentaires sur les caractères et la distribution du genre *Bathynarius*

L'introduction de deux espèces supplémentaires dans un genre établi avec deux espèces incluses conduit nécessairement à contrôler sa définition et sa diagnose. En fait, celles-ci se sont trouvées en grande partie confirmées : les deux taxa nouveaux présentent, outre un habitus similaire, la plupart des caractères auxquels avait été accordée une signification générique. C'est le cas, entre autres, de la forme de l'écusson et du rostre, du grand développement des tergites de l'abdomen, de la forte asymétrie du telson, du large écartement des pédoncules oculaires, et de la structure et de l'ornementation des chélipèdes, avec l'existence d'une fissure longitudinale membraneuse sur la face ventrale de la coxa et la couverture épineuse du carpe et de la main. Les pièces buccales, décrites et figurées chez *B. anomalus* (Forest, 1989: 762, fig. 5 b, d, g, j, k) n'offrent que des différences spécifiques minimes dans les proportions et la spinulation de certains articles : ainsi, chez *B. pacificus*, le bord ventral du mérus des 3e maxilipèdes est armé de 2, rarement 3, dents assez aiguës , au lieu de 4-5, obtuses , chez *B. anomalus*. De même, la disposition et la structure des quatre pléopodes impairs sont sensiblement les mêmes : ces appendices sont presque égaux et le quatrième a, chez les femelles, la même fonction ovifère que les précédents.

La définition précédemment établie nécessite cependant quelques amendements. Le plus important, à apporter également à la diagnose, concerne le sillon transverse sur la région cardiaque : présent chez tous les *B. pacificus* examinés, il manque totalement chez le type et unique spécimen connu de *B. wolffi*. Deux autres points appellent des corrections d'ordre mineur : l'un est relatif à la conformation des écailles oculaires, l'autre à celle du bord postérieur du sixième tergite abdominal. Dans la définition du genre, les écailles oculaires ont été notées comme unidentées. Or, chez le type de *B. wolffi*, elles sont brièvement bidentées ; ceci peut cependant résulter d'une anomalie, d'autant plus que, chez certains *B. pacificus*, leur sommet peut être tronqué d'un côté ou de l'autre et surmonté de deux denticules plus ou moins distincts. Quant au sixième tergite abdominal, son bord postérieur est inerme chez les deux espèces décrites ici, alors qu'il est denticulé chez *B. anomalus* et chez *B. albicinctus*.

Trois des espèces rangées dans le genre *Bathynarius* sont connues par un nombre d'exemplaires suffisant pour qu'elles aient pu être comparées de façon significative, en tenant compte de leur variabilité. La quatrième, bien que représentée par un spécimen unique, est aussi incontestablement distincte. S'il est maintenant possible de confirmer que *B. anomalus* diffère de *B. albicinctus*, non seulement par la coloration, mais par une série de traits morphologiques, on constate également que les trois espèces indo-ouest pacifiques ne présentent pas d'affinités particulières qui les opposeraient à celle de l'Atlantique occidental. Au contraire, par certains caractères — ornementation des chélipèdes et des deux paires de pattes thoraciques suivantes, proportions des articles de ces dernières — les deux espèces nouvelles apparaissent comme plus proches de *B. anomalus* que de *B. albicinctus*.

Présentant des différences spécifiques nettes mais de peu d'ampleur, les *Bathynarius* vivent dans des conditions écologiques assez voisines. Tous ont été recueillis dans des régions où existent des formations coralliennes et à des profondeurs comparables. Les échantillons de *B. anomalus*, de loin les plus nombreux dans le matériel examiné, provenaient d'une quarantaine de stations s'échelonnant de 100 à plus de 400 m de profondeur, mais la plupart entre 200 et 300 m, alors que les trois autres espèces ont surtout été capturées entre 250 et 300 m.

La distribution géographique des *Bathynarius* (fig. 15) apparaît aujourd'hui, nous l'avons dit, comme considérablement plus étendue qu'au moment où le genre a été créé. A l'Atlantique occidental, où *B. anomalus* semble commun au large des Petites et Grandes Antilles, et à l'océan Indien (sud de l'Inde et île de La Réunion) s'ajoutent l'Indonésie et la Polynésie. Cette extension ne va pas à l'encontre de l'hypothèse d'une origine thétysienne pour le genre et, à cet égard, rapproche celui-ci des *Pylocheles* (Forest, 1989 : 783).

L'homogénéité morphologique du genre *Bathynarius* et les similitudes qu'offrent ses représentants dans leur écologie semblent donc aller de pair avec une très large distribution à travers les océans. Ceci est également observé chez d'autres Diogenidae, à la fois peu diversifiés dans leur morphologie, vivant dans des conditions écologiques relativement uniformes, en particulier en ce qui concerne la profondeur, et présentant en même temps une vaste aire de dispersion. C'est le cas des *Clibanarius*, dont les nombreuses espèces ne se distinguent guère, souvent, que par la coloration : toutes habitent essentiellement la zone intertidale ou son voisinage immédiat et sont communes dans les mers tropicales et subtropicales. De même, les trois espèces du genre *Petrochirus*, morphologiquement assez voisines, vivent dans des limites de profondeurs relativement étroites, surtout entre 30 et 50 m, de part et d'autre de l'Atlantique et dans le Pacifique oriental. Au contraire, d'autres genres à grande extension géogra-

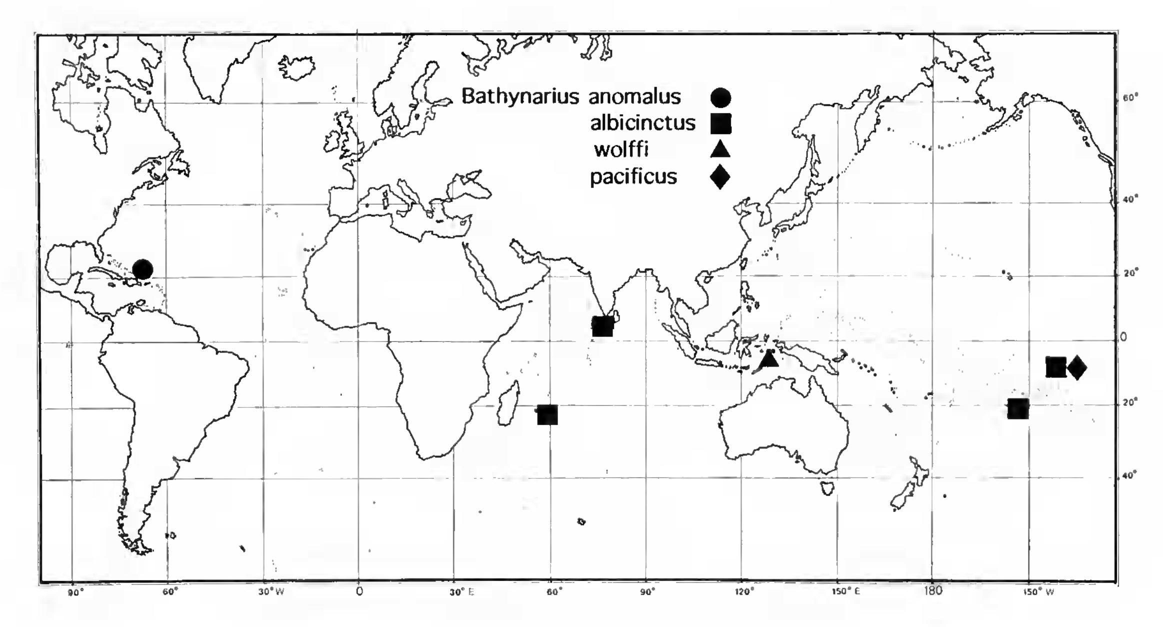


FIG. 15. — Distribution géographique du genre *Bathynarius*.

phique, tels *Diogenes, Dardanus* et *Paguristes*, présentent une forte diversification spécifique en partie liée à des adaptations à des niveaux bathymétriques et à des conditions écologiques différents.

CLEF D'IDENTIFICATION DES ESPÈCES DU GENRE *Bathynarius*

1. Bord postérieur du 6ᵉ tergite abdominal irrégulièrement denticulé. Lobe droit du telson très arrondi, saillant du côté latéral, mais non ou à peine du côté postérieur 2

— Bord postérieur du 6ᵉ tergite abdominal inerme. Lobe droit du telson ovalo-triangulaire, notablement saillant du côté postérieur 3

2. Main des chélipèdes recouverte de dents coniques fortes, de taille relativement uniforme. Coloration d'ensemble rose saumon clair, fugace. — Grandes et Petites Antilles .... *anomalus*

— Main des chélipèdes recouverte de dents de taille irrégulière, certaines assez fortes parmi de nombreux denticules. Coloration vive persistante : les appendices thoraciques d'un rouge intense ponctué de blanc, et cerclés de blanc. — Inde, La Réunion, îles Marquises et Tubuai .... *albicinctus*

3. Un sillon transverse sur la région cardiaque. Bord dorsal du propode des 2ᵉ péréiopodes inerme. — Iles Marquises .... *pacificus*

— Pas de sillon transverse sur la région cardiaque. Bord dorsal du propode des 2ᵉ péréiopodes denticulé. — Iles Kei .... *wolffi*

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALCOCK, A., 1905. — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum. Part II : Anomura. Fasciculus I. Pagurides. Calcutta : i-xi, 1-197, pl. 1-16.

BUITENDIJK, A. M., 1937. — The Paguridae of the Snellius Expedition. Biological Results of the Snellius Expedition. IV. *Temminckia*, **2** : 251-280, fig. 1-19.

FIZE, A., et R. SERÈNE, 1955. — Les Pagures du Vietnam. *Notes Inst. océanogr. Nhatrang*, (45) : i-ix, 1-228, fig. 1-35, pl. 1-6.

FOREST, J., 1952. — Contributions à la révision des Crustacés. Paguridae. I. Le genre *Trizopagurus*. *Mém. Mus. natl Hist. nat.*, A (Zool.), **5** (1) : 1-40, fig. 1-25.

— 1989. — Sur le genre *Bathynarius* gen. nov. (Decapoda, Diogenidae). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, 4e sér., **10**, (1988), A (4) : 759-784, fig. 1-9.

MILNE EDWARDS, A., et E.-L. BOUVIER, 1893. — Description des Crustacés de la Famille des Paguriens recueillis pendant l'Expédition. Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79), and along the Atlantic coast of the United States (1880), by the U. S. Coast Survey steamer « Blake », Lieut.-Com. C. D. Sigsbee, U. S. N., and Commander J. R. Bartlett, U. S. N., commanding, XXXIII. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **14** (3) : 1-172, pl. 1-12.